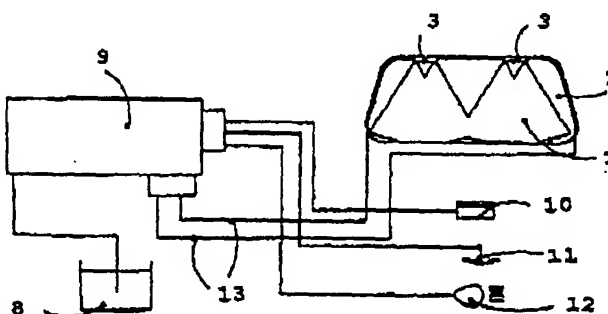




<p>(51) Clasificación Internacional de Patentes <sup>6</sup> : B60S 1/48</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Número de publicación internacional: WO 99/56993</p> <p>(43) Fecha de publicación internacional: 11 de Noviembre de 1999 (11.11.99)</p>
<p>(21) Solicitud internacional: PCT/ES98/00122</p> <p>(22) Fecha de la presentación internacional: 5 de Mayo de 1998 (05.05.98)</p> <p>(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US): FICO TRANSPAR, S.A. [ES/ES]; Gran Vía Carlos III, 98, E-08028 Barcelona (ES).</p> <p>(72) Inventor; e</p> <p>(75) Inventor/solicitante (sólo US): MERCIER MESTRE, Joan Ricard [ES/ES]; Calle Pineda, 2, E-08750 Molins de Rei (ES).</p> <p>(74) Mandatario: SUGRAÑES MOLINE, Pedro; Calle Provenza, 304, E-08008 Barcelona (ES).</p>		<p>(81) Estados designados: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, FI, GB, GE, GH, GM, GW, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, Patente ARIPO (GH, OM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), Patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), Patente europea (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), Patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p>Publicada Con informe de búsqueda internacional.</p>

(54) Título: SISTEMA PARA EXTENDER UN FLUIDO SOBRE LA SUPERFICIE EXTERNA DEL PARABRISAS DE UN VEHICULO



The system of the invention is characterized in that it is independent of any other hydraulic system of the vehicle and in that the fluid (1) which is spread onto the external surface of the windshield (2) of the vehicle is a fluid which is an energy carrier fluid. The fluid (1) spread onto the windshield (2) comes out from the upper part of the windshield with a fan-shaped configuration through two pairs of nozzles (3) connected in parallel. The energy carrier fluid (1) is preferably water which has been heated between 40 and 60 °C or is an anti-freeze liquid. It can melt the ice formed on the windshield or it can de-mist externally the windshield.

Se caracteriza por el hecho de que dicho sistema es independiente de cualquier otro sistema hidráulico del vehículo y por el hecho de que el fluido (1) que se extiende sobre la superficie externa del parabrisas (2) del vehículo es un fluido que aporta energía, saliendo el fluido (1) que se extiende sobre el parabrisas (2) por la parte superior del mismo en forma de abanico a través de dos pares de lamas (3) conectadas en paralelo. El fluido (1) que aporta energía es preferentemente agua calentada entre 40 °C y 60 °C anticongelante. Permite fundir el hielo que pueda haber sobre el parabrisas o bien desempañarlo exteriormente.

## UNICAMENTE PARA INFORMACION

Códigos utilizados para identificar a los Estados parte en el PCT en las páginas de portada de los folletos en los cuales se publican las solicitudes internacionales en el marco del PCT.

AL	Albania	ES	España	LS	Lesotho	SI	Eslovenia
AM	Armenia	FI	Finlandia	LT	Lituania	SK	Eslovaquia
AT	Austria	FR	Francia	LU	Luxemburgo	SN	Senegal
AU	Australia	GA	Gabón	LV	Letonia	SZ	Swazilandia
AZ	Azerbaiyán	GB	Reino Unido	MC	Mónaco	TD	Chad
BA	Bosnia y Herzegovina	GE	Georgia	MD	República de Moldova	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tayikistán
BE	Bélgica	GN	Guinea	MK	Ex República Yugoslava de Macedonia	TM	Turkmenistán
BF	Burkina Faso	GR	Grecia	ML	Malí	TR	Turquía
BG	Bulgaria	HU	Hungría	MN	Mongolia	TT	Trinidad y Tobago
BJ	Benín	IE	Irlanda	MR	Mauritania	UA	Ucrania
BR	Brasil	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Islandia	MX	México	US	Estados Unidos de América
CA	Canadá	IT	Italia	NZ	Niger	UZ	Uzbekistán
CF	República Centroafricana	JP	Japón	NL	Países Bajos	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenia	NO	Noruega	YU	Yugoslavia
CH	Suiza	KG	Kirguistán	NZ	Nueva Zelanda	ZW	Zimbabue
CI	Côte d'Ivoire	KP	República Popular Democrática de Corea	PL	Polonia		
CM	Camerún	KR	República de Corea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kazajistán	RO	Rumania		
CU	Cuba	LC	Santa Lucía	RU	Federación de Rusia		
CZ	República Checa	LI	Liechtenstein	SD	Sudán		
DE	Alemania	LK	Sri Lanka	SE	Suecia		
DK	Dinamarca	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estonia						

WO 99/56993

PCT/ES98/00122

- 1 -

D E S C R I P C I O N**SISTEMA PARA EXTENDER UN FLUIDO SOBRE LA SUPERFICIE  
EXTERNA DEL PARABRISAS DE UN VEHÍCULO**

5

La presente invención se refiere a un sistema para extender un fluido sobre la superficie externa del parabrisas de un vehículo para fundir el hielo que pueda haber sobre el mismo o bien desempañarlo exteriormente.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En lugares donde hace mucho frío o que son muy húmedos es habitual que la superficie exterior de los parabrisas de los automóviles se cubra de una capa de hielo, escarcha, vaho o similares. Esta capa impide que el conductor tenga una visión adecuada, lo cual hace imprescindible que éste tenga que retirarla.

20

Actualmente, para retirar dicha capa de hielo de forma rápida es necesario que el conductor utilice una herramienta apropiada o extienda manualmente un líquido adecuado sobre la superficie externa del parabrisas. Este líquido adecuado puede ser, por ejemplo, agua caliente o anticongelante puro.

25

La utilización de una herramienta para arrancar la capa de hielo tiene el inconveniente de que requiere bastante tiempo lograr desprenderla en su totalidad, aparte de la incomodidad de tener que operar manualmente.

30



WO 99/56993

PCT/ES98/00122

- 2 -

Si se retira el hielo mediante agua caliente, el inconveniente es que el conductor no siempre puede disponer de suficiente cantidad de ésta para lograr retirar completamente el hielo. Además, si a causa de  
5 no disponer de agua caliente de manera inmediata no se retira rápidamente dicho hielo, y dependiendo de la temperatura exterior, es posible que, a su vez, el agua añadida se enfríe hasta congelarse.

10

Por otra parte, la utilización de anticongelante tiene los inconvenientes de su alto costo y la incomodidad de tener que extenderlo sobre el parabrisas manualmente.

15

#### DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Con el sistema según la invención se consiguen resolver los inconvenientes citados, presentando otras  
20 ventajas que más adelante se describirán.

El sistema según la invención para extender un fluido sobre la superficie externa del parabrisas de un vehículo se caracteriza por el hecho de que dicho  
25 sistema es independiente de cualquier otro sistema hidráulico del vehículo, y por el hecho de que el fluido que se extiende sobre la superficie externa del parabrisas del vehículo es un fluido que aporta energía, es decir, que realiza una acción termodinámica.  
30

Gracias a esta característica, se puede fundir el hielo que pueda haber sobre la superficie externa del

WO 99/56993

PCT/ES98/00122

- 3 -

parabrisas o bien desempañarlo exteriormente.

Ventajosamente, el fluido que se extiende sobre el parabrisas sale por la parte superior del mismo en forma de abanico, lo que permite que el fluido se extienda sobre la totalidad de la superficie externa del parabrisas más fácilmente.

Preferentemente, el fluido sale a través de varias toberas conectadas en paralelo.

Ventajosamente, el fluido que aporta energía se calienta a una temperatura comprendida entre 40° y 60°, preferentemente, entre 45° y 55°.

Preferentemente, el fluido es calentado mediante una resistencia, la cual comprende una funda de cobre.

Según una realización, el circuito por el que pasa el fluido comprende un conducto helicoidal a modo de serpentín rodeando la resistencia.

Según la misma realización, el conducto está dispuesto arrollado helicoidalmente alrededor de la resistencia. Un modo especial de construir el conducto citado es a partir de una lámina dispuesta alrededor de la resistencia.

Ventajosamente, el sistema según la invención comprende una bomba reversible y autoaspirante, de manera que puede impulsar el fluido al parabrisas a través de unos conductos propios del sistema y vaciar los citados conductos del fluido para evitar su

WO 99/56993

PCT/ES98/00122

- 4 -

congelación.

Según una realización, los conductos citados son  
perfiles tubulares de caucho sintético con un diámetro  
5 interior de 2 milímetros.

Preferentemente el sistema de la invención  
comprende un primer conducto que conduce el fluido a  
un primer par de toberas y un segundo conducto que  
10 conduce el fluido a un segundo par de toberas.

Ventajosamente, el sistema de la invención  
comprende una válvula que cierra y abre alternativa-  
mente la alimentación al primer y al segundo conduc-  
15 tos, de manera que el fluido sale alternativamente por  
el primer par o por el segundo par de toberas.

También ventajosamente, el sistema de la inven-  
ción comprende un dispositivo de control automático  
20 que acciona la bomba que conduce el fluido hasta el  
parabrisas.

También ventajosamente, la resistencia, la bomba,  
la válvula y el dispositivo de control automático  
25 están alojados en el interior de un recinto, estando  
aislada herméticamente la citada resistencia del resto  
de elementos dispuestos en el interior del citado  
recinto.

30 Según una realización, la resistencia tiene forma  
general cilíndrica con funda exterior de cobre y está  
situada en el interior de un cilindro. Preferen-  
temente, este cilindro tiene 100 milímetros de largo

WO 99/56993

PCT/ES98/00122

- 5 -

y 16 milímetros de diámetro.

Preferentemente, la resistencia esta constituida por una lámina que tiene un espesor de 0,5 milímetros.

5

Ventajosamente, el dispositivo de control automatico está conectado a la batería del vehículo, recibiendo automáticamente la señal de funcionamiento a través de un momentáneo encendido de la luz de carretera en el mismo instante de arrancar el motor.

10

Gracias a estas características, la resistencia calienta el fluido muy rápidamente, aproximadamente unos treinta segundos, por lo tanto se puede descargar o desempañar el parabrisas de una manera prácticamente instantánea.

15

Preferentemente, el fluido que aporta energía es agua calentada y/o anticongelante.

20

Ventajosamente, el agua y/o anticongelante que es suministrado al sistema está almacenado en el depósito del líquido limpiaparabrisas del vehículo o, alternativamente, en un depósito del propio sistema.

25

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto, se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan solo a título de ejemplo no limitativo, se representa una realización preferida del sistema según la invención.

30



WO 99/56993

PCT/ES98/00122

- 6 -

La figura 1 es un esquema del sistema de la invención;

la figura 2 es una vista esquemática en planta del recinto cerrado en el interior del cual está dispuesta la bomba, la resistencia, el dispositivo de control automático y la válvula;

la figura 3 es una vista en planta de una doble tobera; y

la figura 4 es una vista en alzado lateral de una doble tobera, estando la misma fijada al parabrisas.

#### 15 DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERIDA

En las figuras 1 y 2 se pueden observar esquemáticamente los componentes que forman el sistema de la invención. El fluido 1, habitualmente agua calentada a una temperatura de unos 50°, es extendido sobre el parabrisas 2 de un automóvil mediante dos pares de toberas 3. En la realización representada en la figura 1, el fluido 1 es agua del depósito 8 de líquido limpiaparabrisas. Como se puede apreciar en la figura 2, en el interior de un recinto cerrado 9 está dispuesta una bomba 7, que impulsa el agua desde el depósito 8 al interior del recinto 9.

A continuación el agua pasa alrededor de una resistencia 4, donde se realiza su calentamiento. Para permitir este paso, alrededor de la resistencia 4 está dispuesto un conducto helicoidal (no representado) a modo de serpentín, estando formado dicho conducto

WO 99/56993

PCT/ES98/00122

- 7 -

helicoidal a partir de una lámina dispuesta alrededor de la resistencia 4 a modo de paso de rosca. La resistencia 4 tiene forma cilíndrica con una funda exterior de cobre, está situada en el interior de un cilindro de 100 milímetros de largo y 16 milímetros de diámetro, y está aislada herméticamente de los restantes componentes.

Después de pasar alrededor de la resistencia 4, el agua calentada pasa a una válvula 5, la cual comprende dos conductos de salida 13. Cada uno de estos conductos 13 se dirige hasta un par de toberas 3 conectadas en paralelo. La válvula 5 cierra y abre alternativamente la alimentación a los conductos 13, de manera que el agua calentada sale alternativamente por cada par de toberas 3. Los conductos de salida 13 citados son preferentemente perfiles tubulares de caucho sintético con un diámetro interior de 2 milímetros.

20

En el interior del recinto 9 citado también está dispuesto un dispositivo de control 6, que actúa sobre los otros componentes dispuestos en el interior de dicho recinto 9, gobernando su funcionamiento de forma automática.

25

El dispositivo de control 6 está conectado a la batería 10 del vehículo, recibiendo la señal de funcionamiento automático a través de un momentáneo encendido de la luz de carretera 12 en el mismo instante de arrancar el motor. El circuito eléctrico del sistema de la invención está conectado a masa 11.

30

WO 99/56993

PCT/ES98/00122

- 8 -

Como se puede apreciar en la figura 1, el agua calentada 1 sale por la parte superior del parabrisas 2 de manera abierta o sea en forma de abanico, de forma que cubre la superficie de modo suficiente para garantizar una correcta visión al conductor.

En la figura 4 se puede apreciar como los pares de toberas 3 están fijados al parabrisas 2. Sobre el parabrisas 2 se fija una placa 15 provista de una lámina adhesiva 16, comprendiendo dicha placa 15 un alojamiento 14 solidario a la misma. En el interior de dicho alojamiento 14 va acoplado un manguito 17 provisto en los pares de toberas 3. Cada par de toberas 3 comprende dos manguitos 17 para hacer más estable el acoplamiento. Los manguitos 17 están dispuestos en el interior de los alojamientos 14, de manera que pueden girar, pero no pueden salirse de los mismos accidentalmente, lo que permite regular la inclinación de las toberas 3 para que el agua se extienda de la forma deseada. Una vez determinada está inclinación, se procede a la fijación definitiva de los manguitos 17, en sus alojamientos 14 mediante sendos tornillos de fijación (no representados).

A los manguitos 17 citados también van acoplados los conductos 13, los cuales se fijan al contorno del parabrisas, de manera que exteriormente se confundan con la junta de los mismos.

En una realización alternativa al sistema representado, en la figura 1, el sistema de la invención puede comprender un depósito propio con el fluido adecuado, que puede ser agua o anticongelante.

WO 99/56993

PCT/ES98/00122

- 9 -

Para accionar el sistema de la invención, el conductor deberá accionar momentáneamente (señal de ráfaga) la luz de carretera 12 al poner en marcha el motor. En ese momento el agua procedente del depósito 8, impulsada por la bomba 7, accederá al interior del recinto 9 donde se calentará mediante la resistencia 4. Una vez calentada, el agua será impulsada a los pares de toberas 3 alternativamente mediante la válvula 5. El accionamiento de todos estos componentes está comandado por el dispositivo de control 6. El conductor deberá acelerar suavemente hasta que se alcancen 1.400 r.p.m., manteniéndolo a este régimen durante el tiempo que dure el calentamiento. Inmediatamente, el agua calentada saldrá por las toberas 3 y se extenderá sobre el parabrisas 2, descongelando el hielo acumulado sobre el mismo o desempañándolo. Una vez finalizada la salida del agua, el conductor deberá accionar el limpiaparabrisas para retirar el agua que haya quedado sobre el parabrisas 2. El tiempo estimado para que se extienda toda el agua caliente sobre el parabrisas desde el momento que el conductor acciona el motor y la luz de carretera es de unos 30 segundos.

Para impedir que quede agua en el interior de los conductos, la bomba 7 es reversible y autoaspirante, vaciando automáticamente el agua de los conductos al final del proceso y evitando así su congelación.

30

WO 99/56993

PCT/ES98/00122

- 10 -

REIVINDICACIONES

1. Sistema para extender un fluido (1) sobre la  
5 superficie externa del parabrisas (2) de un vehículo,  
caracterizado por el hecho de que dicho sistema es  
independiente de cualquier otro sistema hidráulico del  
vehículo y por el hecho de que el fluido (1) que se  
extiende sobre la superficie externa del parabrisas  
10 (2) del vehículo es un fluido que aporta energía.

2. Sistema según la reivindicación 1, carac-  
terizado por el hecho de que el fluido (1) que se  
extiende sobre el parabrisas (2) sale por la parte  
15 superior del mismo en forma de abanico.

3. Sistema según la reivindicación 2, carac-  
terizado por el hecho de que el fluido (1) sale a  
través de dos pares de toberas (3) conectadas en  
20 paralelo.

4. Sistema según cualquiera de las reivindicacio-  
nes anteriores, caracterizado por el hecho de que el  
fluido (1) que aporta energía se calienta a una  
25 temperatura comprendida entre 40° y 60°.

5. Sistema según la reivindicación 4, carac-  
terizado por el hecho de que el fluido (1) es calen-  
tado mediante una resistencia (4).

30

6. Sistema según la reivindicación 5, carac-  
terizado por el hecho de que el circuito por el que  
pasa el fluido (1) comprende un conducto dispuesto

WO 99/56993

PCT/ES98/00122

- 11 -

helicoidalmente a modo de serpentín rodeando la resistencia (4).

5 7. Sistema según la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que el conducto helicoidal está formado a partir de una lámina dispuesta alrededor de la resistencia (4).

10 8. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que comprende una bomba (7) reversible y autoaspirante, de manera que puede impulsar el fluido (1) al parabrisas (2) a través de unos conductos (13) propios del sistema y vaciar los citados conductos (13) del fluido  
15 (1) para evitar su congelación.

9. Sistema según la reivindicación 8, caracterizado por el hecho de que los conductos (13) citados son perfiles tubulares.

20

10. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que comprende un primer conducto (13) que conduce el fluido a un primer par de toberas (3) y un segundo  
25 conducto (13) que conduce el fluido a un segundo par de toberas (3).

11. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que  
30 comprende una válvula (5) que cierra y abre alternativamente la alimentación al primer y al segundo conductos (13), de manera que el fluido (1) sale alternativamente por el primer par o por el segundo

WO 99/56993

PCT/ES98/00122

- 12 -

par de toberas (3).

12. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que  
5 comprende un dispositivo de control (6), que actúa sobre los diferentes componentes, gobernando su funcionamiento de forma automática.

13. Sistema según las reivindicaciones 5, 8, 11  
10 y 12, caracterizado por el hecho de que la resistencia (4), la bomba (7), la válvula (5) y el dispositivo de control (6) están alojados en el interior de un recinto (9), estando aislada herméticamente la citada resistencia (4) del resto de elementos dispuestos en  
15 el interior del citado recinto (9).

14. Sistema según la reivindicación 5 ó 6, caracterizado por el hecho de que la resistencia (4) tiene forma cilíndrica con funda exterior de cobre, y  
20 está situada en el interior de un cilindro.

15. Sistema según la reivindicación 12, caracterizado por el hecho de que el dispositivo de control (6) está conectado a la batería (10) del vehículo,  
25 recibiendo la señal de funcionamiento automático a través de un momentáneo encendido de luz de carretera (12) en el mismo instante de arrancar el motor.

16. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que  
30 el fluido (1) que aporta energía es agua calentada y/o anticongelante.

WO 99/56993

PCT/ES98/00122

- 13 -

17. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el agua y/o el anticongelante que es suministrado al sistema está almacenado en el depósito del líquido  
5 limpiaparabrisas (8) del vehículo.

18. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, caracterizado por el hecho de que el agua y/o el anticongelante que es suministrado al  
10 sistema está almacenado en un depósito del propio sistema.



WO 99/56993

PCT/ES98/00122

1 / 2

FIG. 1

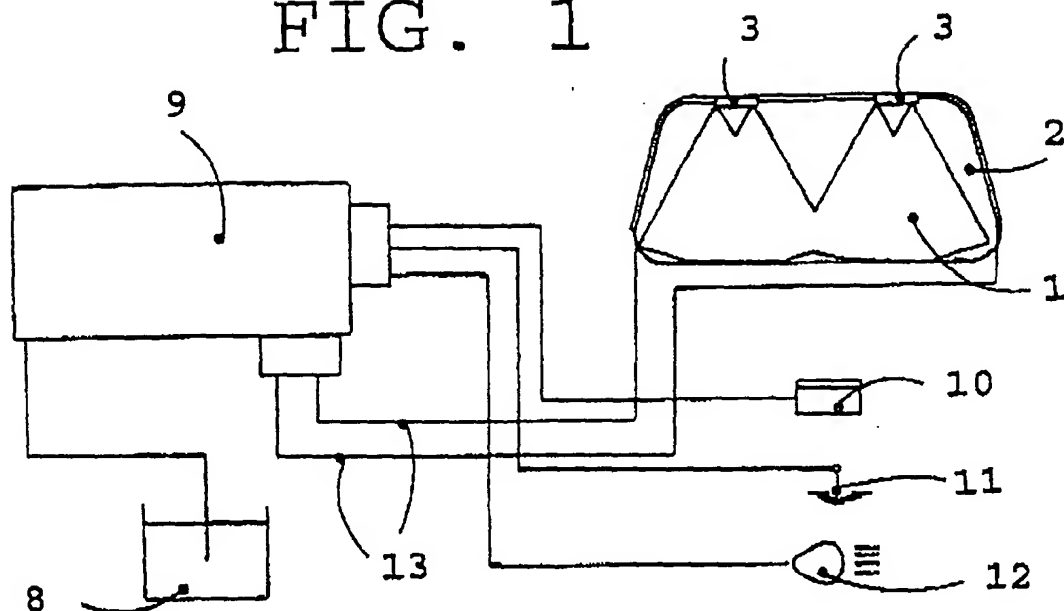
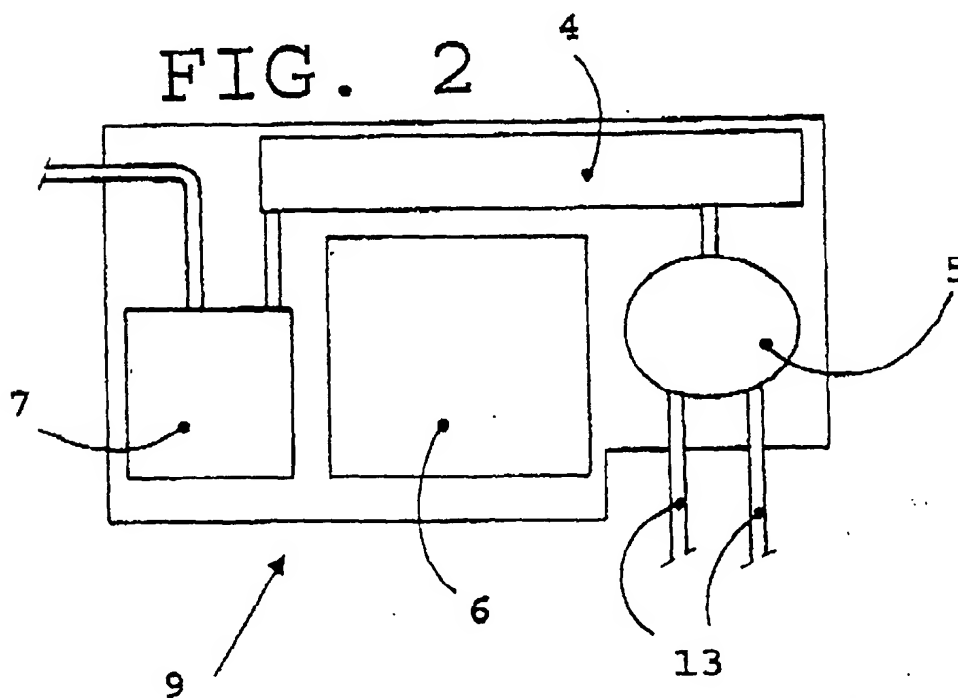


FIG. 2



WO 99/56993

PCT/ES98/00122

2 / 2

FIG. 3

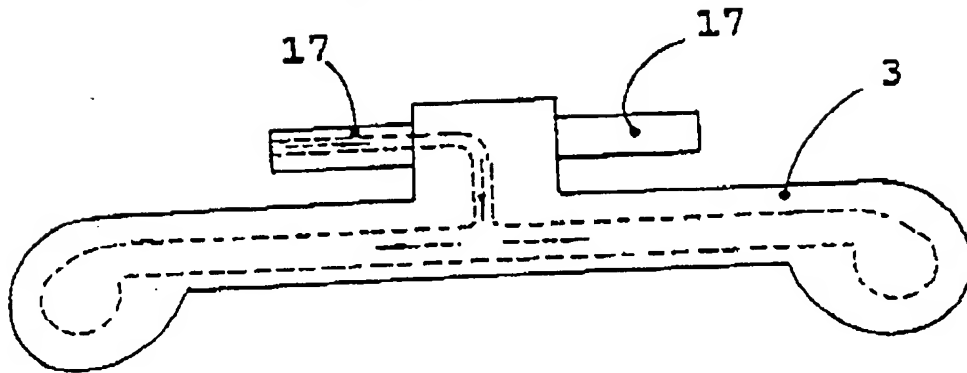
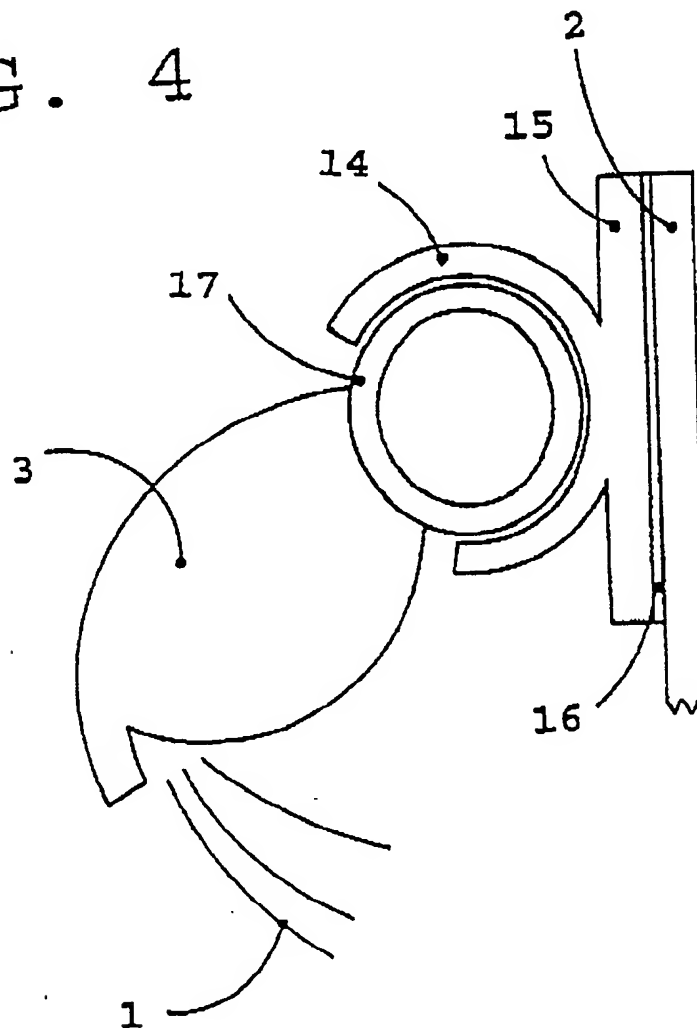


FIG. 4



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/ES 98/00122

## C. (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	US 4090668 A (KOCHENOUR) 23 May 1978 (23.05.78), see the whole document	1,12,16-18 4.5,11

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°  
PCT/ES 98/00122

## A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP<sup>6</sup> B60S 1/48

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

## B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación)

CIP<sup>6</sup> B60S

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

CIBEPAT, EPODOC, PAJ, WPI

## C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
X Y A	GB 2290461 A ( DOBSON ) 03.01.1996 Ver el documento completo	1,2,4,5,12,16-18 3,10,11 8,9,13
X Y A	EP 745523 A (COOPER INDUSTRIES) 04.12.1996 Ver el documento completo	1,4,5,6 7 14
Y A	FR 2634090 A (DIRY ) 12.01.1990 Ver figuras 1,7; página 1, líneas 1-8; página 4, línea 18- página 6, línea 30	7 14
X Y A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Vol. 013, n° 143 ( M-811 ) 07.04.1989 JP 63306953 A ( NIPON DENSO ) 14.12.1988	1 3,10,11 5

☒ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos

☒ Los documentos de familia de patentes se indican en el anexo

\* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.

"X" documento particularmente relevante: la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y" documento particularmente relevante: la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

"Z" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.  
26 Enero 1999 (26.01.1999)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional  
3 FEB 1999 (03.02.99)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M.

C/Panamá 1, 28071 Madrid, España.  
n° de fax +34 91 3495304

Funcionario autorizado Luis E. Ruiz

n° de teléfono + 34 91 349 5521

## INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud interna: al n°

PCT/ ES 98/00122

C (Continuación). DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES		
Categoría *	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
X	DE 3536556 A ( JÜRGEN ) 16.04.1987 Ver resumen; columna 2, líneas 49-90	1,8,9
X A	US 4090668 A ( KOCHENOUR ) 23.05.1978 Ver el documento completo	1,12,16-18 4,5,11